بنك أسئلة -- مقرر الإحصاء الإداري 2
الباب الثاني: توزيعات المعاينة الإحصائية

السؤال ١: أي مما يلي يُعد إحصاءة عينة ؟(Statistic)

(أ) متوسط المجتمع

(ب) الوسط الحسابي للعينة

(ج) تباين المجتمع

(د) نسبة المجتمع

السؤال ٢: الفرق الأساسي بين المعلمة (Parameter) والإحصاءة (Statistic) هو أن:

(أ) المعلمة تتغير من عينة لأخرى

(ب) الإحصاءة قيمة ثابتة دائماً لا تتغير

(ج) المعلمة تخص المجتمع بينما الإحصاءة تخص العينة

(د) لا يوجد فرق جوهري بينهما

السؤال ٣: توزيع المعاينة هو التوزيع الاحتمالي لإحصاءة تُحسب من جميع العينات الممكنة بحجم معين مسحوبة من المجتمع.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٤: بحسب القاعدة الشائعة، يُعتبر حجم العينة كبيراً بما يكفي لتطبيق نظرية النهاية المركزية إذا كان:

(أ) $n \geq 30$

(ب) $n \leq 30$

(ج) $n = 1$

(د) $n < 10$

السؤال ٥: الخطأ المعياري يقيس مدى تشتت توزيع المعاينة للإحصاءة حول قيمة المعلمة الحقيقية.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٦: بحسب نظرية النهاية المركزية، فإن متوسط توزيع المعاينة للوسط الحسابي يساوي:

(أ) متوسط العينة مقسوماً على جذر حجم العينة

(ب) صفراً دائماً

(ج) متوسط المجتمع

(د) تباين المجتمع

السؤال ٧: مجتمع متوسطه $\mu = 100$ وانحرافه المعياري $\sigma = 15$. لعينة حجمها $n = 36$، ما قيمة الخطأ المعياري لتوزيع المعاينة للوسط الحسابي؟

(أ) 15

(ب) 6

(ج) 0.417

(د) 2.5

السؤال ٨: كلما زاد حجم العينة، قلّ الخطأ المعياري لتوزيع المعاينة للوسط الحسابي.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٩: بالاستمرار على معطيات السؤال السابق $(\mu = 100, \sigma = 15, n = 36)$، ما قيمة Z إذا كان الوسط الحسابي للعينة $= 104$؟

(أ) 2.5

(ب) 1.6

(ج) 4

(د) 0.267

السؤال ١٠: تنص نظرية النهاية المركزية على أن توزيع المعاينة للوسط الحسابي يقترب من التوزيع الطبيعي كلما كبر حجم العينة.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ١١: متى نستخدم توزيع (Z) بدلاً من (t) عند دراسة توزيع المعاينة للوسط الحسابي؟

(أ) عندما يكون تباين المجتمع مجهولاً دائماً

(ب) عندما يكون حجم العينة أقل من 5

(ج) لا يُستخدم Z إطلاقاً في هذه الحالة

(د) عندما يكون تباين المجتمع معلوماً

السؤال ١٢: مجتمع انحرافه المعياري $\sigma = 8$، لعينة حجمها $n = 16$، ما قيمة الخطأ المعياري؟

(أ) 2

(ب) 4

(ج) 8

(د) 0.5

السؤال ١٣: تُطبَّق نظرية النهاية المركزية بغض النظر عن شكل توزيع المجتمع الأصلي.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ١٤: بالاستمرار على المعطيات السابقة $(\sigma = 8, n = 16, \mu = 50)$، ما احتمال أن يكون الوسط الحسابي للعينة أقل من 52؟

(أ) 0.1587

(ب) 0.5

(ج) 0.8413

(د) 0.9772

السؤال ١٥: إذا كان توزيع المجتمع نفسه طبيعياً، فإن توزيع المعاينة للوسط الحسابي يكون طبيعياً بغض النظر عن حجم العينة.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ١٦: لعينة حجمها $n = 25$ من مجتمع تباينه مجهول، ما درجات الحرية لتوزيع (t) المستخدم؟

(أ) 24

(ب) 25

(ج) 23

(د) 26

السؤال ١٧: مجتمع متوسطه $\mu = 40$ وانحرافه المعياري $\sigma = 12$، لعينة حجمها $n = 9$، ما قيمة الخطأ المعياري؟

(أ) 12

(ب) 4

(ج) 1.33

(د) 36

السؤال ١٨: يقلّ الخطأ المعياري لتوزيع المعاينة عادة عن الانحراف المعياري للمجتمع الأصلي (طالما $n > 1$).

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ١٩: أي من العوامل التالية يُقلل الخطأ المعياري لتوزيع المعاينة للوسط الحسابي؟

(أ) زيادة تباين المجتمع

(ب) تقليل حجم العينة

(ج) لا شيء مما ذكر يؤثر

(د) زيادة حجم العينة

السؤال ٢٠: متوسط توزيع المعاينة للوسط الحسابي يساوي متوسط المجتمع الأصلي مهما كان حجم العينة.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٢١: مجتمع تباينه $\sigma^2 = 64$، لعينة حجمها $n = 16$، ما قيمة الخطأ المعياري؟

(أ) 4

(ب) 2

(ج) 8

(د) 16

السؤال ٢٢: مجتمع متوسطه $\mu = 500$ وانحرافه المعياري $\sigma = 40$، لعينة حجمها $n = 64$، ما احتمال أن يكون الوسط الحسابي للعينة أكبر من 510؟

(أ) 0.9772

(ب) 0.5

(ج) 0.0228

(د) 0.1587

السؤال ٢٣: عندما يكون تباين المجتمع مجهولاً وحجم العينة صغيراً (أقل من 30)، نستخدم توزيع (t) بدلاً من (Z).

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٢٤: توزيع المعاينة للفرق بين وسطين حسابيين لعينتين مستقلتين يكون متوسطه يساوي:

(أ) الفرق بين متوسطي المجتمعين

(ب) مجموع متوسطي المجتمعين

(ج) صفراً دائماً

(د) متوسط المجتمع الأول فقط

السؤال ٢٥: توزيع المعاينة للوسط الحسابي يعتمد بشكل أساسي على حجم المجتمع الأصلي وليس على حجم العينة.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٢٦: مجتمعان مستقلان: $\sigma_1^2 = 25, n_1 = 25$ و $\sigma_2^2 = 36, n_2 = 36$. ما قيمة الخطأ المعياري للفرق بين الوسطين؟

(أ) 2

(ب) 1

(ج) 1.414

(د) 0.5

السؤال ٢٧: بالاستمرار على معطيات السؤال السابق، ما قيمة تباين الفرق بين الوسطين؟

(أ) 1.414

(ب) 4

(ج) 0.5

(د) 2

السؤال ٢٨: كلما زاد حجم العينة، اقترب الوسط الحسابي للعينة من متوسط المجتمع الحقيقي بشكل عام.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٢٩: الصيغة العامة للخطأ المعياري للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين تعتمد على:

(أ) متوسط كل مجتمع فقط

(ب) تباين كل مجتمع وحجم كل عينة

(ج) حجم العينة الأكبر فقط

(د) درجة الثقة المطلوبة فقط

السؤال ٣٠: عند دراسة الفرق بين متوسطي مجتمعين، يشترط أن تكون العينتان مستقلتين عن بعضهما.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٣١: إذا كانت نسبة المجتمع $p = 0.4$ وحجم العينة $n = 100$، فما قيمة الخطأ المعياري للنسبة؟

(أ) 0.24

(ب) 0.4

(ج) 0.6

(د) 0.049

السؤال ٣٢: إذا كانت $p = 0.5$ و $n = 400$، فما قيمة الخطأ المعياري للنسبة؟

(أ) 0.025

(ب) 0.05

(ج) 0.5

(د) 0.25

السؤال ٣٣: يجب أن يكون حجم العينتين متساوياً حتى يمكن إيجاد توزيع المعاينة للفرق بين متوسطين.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٣٤: نسبة المجتمع p تُقدَّر عادة بواسطة:

(أ) متوسط العينة

(ب) تباين العينة

(ج) نسبة النجاح في العينة

(د) الانحراف المعياري للعينة

السؤال ٣٥: متوسط توزيع المعاينة للنسبة يساوي نسبة المجتمع p.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٣٦: عينة حجمها $n = 200$ وعدد عناصر النجاح فيها $x = 60$. باختبار الفرض $p = 0.25$، ما قيمة Z لنسبة العينة $\hat{p} = 0.3$؟

(أ) 1.63

(ب) 0.05

(ج) 3.06

(د) 0.30

السؤال ٣٧: إذا كانت $p = 0.2$ و $n = 225$، فما قيمة الخطأ المعياري للنسبة تقريباً؟

(أ) 0.16

(ب) 0.027

(ج) 0.2

(د) 0.8

السؤال ٣٨: يشترط لتطبيق التقريب الطبيعي لتوزيع المعاينة للنسبة أن يكون كل من np و $n(1-p)$ أقل من 5.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٣٩: أي مما يلي مثال مناسب لتطبيق توزيع المعاينة للنسبة؟

(أ) متوسط أطوال الطلاب

(ب) تباين درجات الاختبار

(ج) الفرق بين متوسطي دخلين

(د) نسبة الأجهزة المعيبة في عينة من الإنتاج

السؤال ٤٠: كلما زاد حجم العينة، قلّ الخطأ المعياري لتوزيع المعاينة للنسبة.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٤١: توزيع المعاينة للفرق بين نسبتين لعينتين مستقلتين يكون متوسطه يساوي:

(أ) مجموع نسبتي المجتمعين

(ب) الفرق بين نسبتي المجتمعين

(ج) صفراً دائماً

(د) نسبة المجتمع الأول فقط

السؤال ٤٢: عينتان مستقلتان: $p_1 = 0.3, n_1 = 150$ و $p_2 = 0.25, n_2 = 200$. ما قيمة تباين الفرق بين النسبتين تقريباً؟

(أ) 0.021

(ب) 0.55

(ج) 0.00234

(د) 0.05

السؤال ٤٣: نسبة العينة $\hat{p}$ تُحسب بقسمة عدد عناصر النجاح في العينة على حجم العينة الكلي.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٤٤: بالاستمرار على معطيات السؤال السابق، ما قيمة الخطأ المعياري للفرق بين النسبتين تقريباً؟

(أ) 0.048

(ب) 0.234

(ج) 0.5

(د) 0.05

السؤال ٤٥: يشترط استقلال العينتين عند دراسة توزيع المعاينة للفرق بين نسبتين.

(أ) صحيحة

(ب) خاطئة

السؤال ٤٦: يرتبط توزيع المعاينة لتباين العينة المسحوبة من مجتمع طبيعي بتوزيع:

(أ) التوزيع الطبيعي المعياري

(ب) توزيع ستودنت

(ج) كاي تربيع

(د) التوزيع ذو الحدين

السؤال ٤٧: لعينة حجمها $n = 15$، ما درجات الحرية المرتبطة بتوزيع تباين هذه العينة؟

(أ) 15

(ب) 13

(ج) 16

(د) 14

السؤال ٤٨: يمكن استخدام التقريب الطبيعي لتوزيع الفرق بين نسبتين إذا كانت أحجام العينتين كبيرة بما فيه الكفاية.

(أ) صحيحة
(ب) خاطئة

السؤال ٤٩: يعتمد توزيع المعاينة لتباين العينة على افتراض أن المجتمع الأصلي يتبع التوزيع الطبيعي.

(أ) صحيحة
(ب) خاطئة

السؤال ٥٠: لا يمكن أن يكون تباين العينة (S^2) سالباً.

(أ) صحيحة
(ب) خاطئة

نموذج الإجابة

٠١. ب	٠١١. د	٠٢١. ب	٠٣١. د	٠٤١. ب
٠٢. ج	٠١٢. أ	٠٢٢. ج	٠٣٢. أ	٠٤٢. ج
٠٣. أ	٠١٣. أ	٠٢٣. أ	٠٣٣. ب	٠٤٣. أ
٠٤. أ	٠١٤. ج	٠٢٤. أ	٠٣٤. ج	٠٤٤. أ
٠٥. أ	٠١٥. أ	٠٢٥. ب	٠٣٥. أ	٠٤٥. أ
٠٦. ج	٠١٦. أ	٠٢٦. ج	٠٣٦. أ	٠٤٦. ج
٠٧. د	٠١٧. ب	٠٢٧. د	٠٣٧. ب	٠٤٧. د
٠٨. أ	٠١٨. أ	٠٢٨. أ	٠٣٨. ب	٠٤٨. أ
٠٩. ب	٠١٩. د	٠٢٩. ب	٠٣٩. د	٠٤٩. أ
٠١٠. أ	٠٢٠. أ	٠٣٠. أ	٠٤٠. أ	٠٥٠. أ